

בית הספר למדעי המחשב

קובץ הצעות לפרוייקטים – תשע"ט

פרופ' מוטי שניידר

כיום הרמזורים די "חכמים". על מנת לקבל החלטה נבונה הרמזור לוקח הרבה פרמטרים בחשבון על מנת לקבל החלטה לגבי צבע הרמזור.

אולם רמזור זה לא לוקח בחשבון את מצב התנועה ברמזורים השכנים, דבר הגורם לקושי בבקרת הרמזור. בפרויקט זה הקבוצה תשתמש בטכנולוגית הנחיל "Swarm Technology" כדי לנהל מעבר כלי רכב מרמזור לרמזור בחכמה.

שם הפרויקט 1: בניית תשתית לפתרון בעיות בשיטת ה-Modelling / פרופ' עמוס ישראלי

שיטת ה-Modeling מנצלת בעיה חישובית הקרויה Integer Programming כדי לפתור בעיות מורכבות שהטכניקות האלגוריתמיות הרגילות לא מצליחות להתמודד עמן היטב, כגון בעיית הסוכן הנוסע, בעיית בניית מערכת שעות וכדומה. במסגרת הפרויקט תדרשו:

1. להבין את בעיית ה Integer Programming ואת השימוש בה לפתרון בעיות אחרות.
2. להתקין ולקנפג פותר ל-Integer Programming (Solver).
3. לפתח ממשק משתמש לשימוש נח במערכת לפתרון בעיות נוספות.

שם הפרויקט: חוזים חכמים מבוסס בלוקצין / מר רועי זימון

מטרת הפרויקט

חוזים חכמים (מבוססים בלוקצין וקריפטוגרפיה) מאפשרים לנו לבצע העברות כספים, נכסים, מניות וכל סוג ערך אחר בצורה שקופה, ללא קונפליקטים או בעיות, תוך ביטול הצורך בשירותי תיווך עבור העסקה. ניתן להסתכל על חוזה חכם כאל מכונת פחיות. אם ברצונכם לרכוש פחית קולה ממכונת הפחיות במשרד שלכם – אתם תיגשו למכונה, תכניסו כסף, תלחצו על כפתור הקולה והמכונה תביא לכם את הפחית. חוזה חכם עובד בצורה דומה של "אם... אז...". עם חוזים חכמים, תוכלו לשלוח את הביטקוין / אתר שלכם לכתובת הארנק של חוזה חכם כלשהו, ולקבל את התמורה בצורה אוטומטית לפי הקוד של החוזה. חוזים חכמים לא רק יוכלו להגדיר את החוקים, תנאים והעונשים הסובבים הסכם כלשהו, כפי שנעשה כיום בהסכמי נייר – אלא גם להוציא עצמם אוטומטית לפועל בהתאם לטריגר שהוזן מראש.

לשם הבנה ברורה יותר, אתן דוגמה: כיום, אם אנו רוצים להזמין מונית, ככל הנראה שניצור קשר עם GetTaxi. גט טקסי היא מתווך – היא הערבות שלנו כי מדובר בנהג מונית אמין, והיא הערבות של הנהג לכך שלא נברח לו ללא תשלום. כעת, אצור חוזה חכם ואזין אותו לבלוקצין, ואקרא לו TaxiContract. שני הצדדים המעורבים בחוזה הם נהג המונית ואני, הצרכן. הקוד של החוזה החכם פתוח, כך ששני הצדדים יוכלו לקרוא את כל החוקים, תנאים ועונשים בחוזה. הטריגר שהזנתי לחוזה החכם הוא התקדמות בקילומטרים. זאת אומרת, החוזה יידע לתקשר עם קילומטראז' הרכב (לצורך הפשטות נניח שזהו פיצ'ר שכבר קיים כיום), וברגע שנסענו קילומטר במונית – יישלחו 3 מטבעות קריפטוגרפיים מהארנק שלי לארנק של נהג המונית. אם נסעתי 20 קילומטר, יישלחו לו 60 מטבעות קריפטוגרפיים. כפי שכבר הבנתם, החוזה החכם מגשר על הפערים, שעד כה GetTaxi גישרו.

תאור הפרויקט

המערכת תהיה מבוססת על 3 רכיבים עיקריים:

1. ממשק ארנק חכם
2. רכיב כורה אשר יאשר את החוזה החכם
3. שרת ולקוח אשר ינהלו אחד מול השני את החוזה החכם.

דרישות עיקריות

הקמה של תשתית מבוססת בלוקצין, ויצירה של ארנק חכם.

תוצר הפרויקט

1. כורה חכם (Miners) לצורך אישור החוזים
2. סוכן צד שרת אשר מקבל עסקאות.

אמצעים נדרשים

- סביבת פיתוח

ידע נדרש

ידע בשפת פיתוח לקוח-שרת.
ידע בגאווה יתרון

שם הפרויקט: מערכת זיהוי וחסימת התקפות / מר רועי זימון

מטרת הפרויקט

יצירת פיירוול אשר ימנע התקפות בזמן אמת וידווח לגורמים הרלוונטים. המערכת תנתח בקשות inline ברשת בפרוטוקול http בלבד עבור שרתי ווב. הזיהוי יתבסס על סוגי התקפות מסוג Owasp top 10.

תאור הפרויקט

פרויקט זה מתעסק בתחום אבטחת מידע בעולם ה-web.

נושא זה בעל חשיבות גדולה בסביבת ה-web וגופים הקשורים בנושא מחזיקים מידע לגבי החולשות הקריטיות של סביבה זו.

בסיס הניתוח וחיפוש ההתקפות **יתבסס** על מאגר המידע כפי שמופיע ב OWASP Top 10 כחלק מהפרוייקט יפותח PROXY אשר יתפוס את כל הבקשות המגיעות לשרת וינתח את בקשות ה-HTTP.

המערכת תקבל חבילות HTTP ותסרוק את המידע שנמצא בהם, ותחפש תבניות חשודות בהתאם ל OWASP top 10. במידה ואחד והמערכת תזהה תבנית חשודה, היא תתריע עליו. שום מידע לא ישמר במערכת. הסריקות יהיו בזמן אמת

פרויקט זה יכול לשמש בעלים של אתרי אינטרנט שונים לשם זיהוי פורצים ולהתריע בזמן אמת.

המערכת תכיל מסכי דיווח לאנשי הניטור על מנת שידעו בזמן אמת מה היא תמונת המצב האבטחתית של האתר.

דרישות עיקריות

שרת Proxy אשר יקבל תקשורת http באופן inline. המערכת תתמוך בהתקפות כפי שמתוארות ב Owasp top 10 המערכת תנטר בקשה ובמידה ותזהה התקפה, תדווח זאת לגורמים הרלוונטים באמצעות שליחת התרעה מסוג syslog.

תחרות / פתרונות דומים

IMPERVA
F5

היתכנות הפרויקט

(הסבר על עקרונות פתרון אפשרי והצדקת היתכנות וקיום פתרון (דגם, מערכת, חישובים, סימולציה, מחקר ועוד))
הצלחה תחשב באמצעות הרצה של מספר התקפות כפי שמופיעות ב OWASP top 10 וגילוי שלהם.
כיום יש פתרונות בעיקר מדף כגון אימפרבה. הרעיון פה הינו הקמה של מערכת Cloud מבוססת Container. יהיה ניתן להגדיר חשבונות, והפעלה השירות להגנה על שרתים אשר נרצה לשמור עליהם מפני ניסיון של התקפות שונות בהתאם ל OWASP top 10.

תוצר הפרויקט

(התוצר המהווה את מימוש הפרויקט כפי שהוגדר (בהינתן מגבלות הנדסיות ותקציביות))
שירות Container בענן אשר יסרוק את כל הבקשות המגיעות לשרת וינתח את בקשות ה-HTTP. זיהה חלק מהתקיפות וישלח מייל למנהלי המערכת.

אמצעים נדרשים

לא נדרש לרכוש שום תכנה או רישיון.

ידע נדרש

ידע בפיתוח בשפת פיתוח כלשהו
ידע בתקשורת נתונים IP/TCP
ידע עם פרוטוקול HTTP

שם הפרויקט: אלגוריתם בינה מלאכותית לזיהוי ניסיונות תקיפה באתר / מר רועי זימון

Identification of malicious website activity using machine learning algorithm based on common activity

מטרת הפרויקט

מטרת הפרויקט הוא זיהוי של פעילות חשודה באתר ע"י אלגוריתם אשר מסווג את הפעילות הרגילה ומוצא סטייה מפעילות סטנדרטית.

האתגר ההנדסי

- האתגר יתאפיין בעיקר בסיווג פעילות :
- אפיון וקירנול בקשות ופעילות באתר
 - איסוף המידע וניתוחו
 - בניית אלגוריתם למציאת האנומליות

תאור הפרויקט

בניית אלגוריתם אשר מתבסס על עקרונות ה Machine Learning כדי לאפיין ולנתח תנועה באתר. האלגוריתם ילמד לבד לסווג פעילות באתר ולהחליט האם היא חשודה או לגיטימית. האלגוריתם יתבסס על שני פרמטרים עיקריים:

1. ניתוח של הבקשה עצמה וסיווגה.
 2. מעקב אחר תנועת הלקוח באתר ומציאת תנועות חשודות.
- המטרה הסופית הינה לזהות ניסיונות תקיפה באתר בלי להתבסס על סוגי תקיפות ספציפיות אלא על סטייה מההתנהגות הרגילה באתר.

דרישות עיקריות

שרת Proxy אשר יהווה mitm לאתר המבוקש. המערכת תנטר את התנועה באתר על פי הקריטריונים המפורטים לעיל ותזהה תקיפה באופן אוטומטי.

תחרות / פתרונות דומים

הפתרונות היום בעיקר קיימים סביב שרותי ענן, ל CloudFlare ול Akamai יש אלגוריתמים שלומדים על התקפות חדשות באופן אוטומטי.

היתכנות הפרויקט

הפתרונות הקיימים מוצעים כחלק משירותי CDN בענן, נכון לכרגע לא מצאתי פתרון קוד פתוח לשילוב באתר לפי דרישה.

תוצר הפרויקט

תוכנה אשר תלמד לנתח תנועה רגילה באתר ותוכל למצוא אנומליות החשודות כנסיון תקיפה.

אמצעים נדרשים

הרעיון תכנתי ואינו דורש רכש.

ידע נדרש

ידע באלגוריתמי Machine Learning, ידע ב Python או כל שפת פיתוח אחרת ידע בפרוטוקולי תקשורת

שם הפרויקט: תשתית לבדיקת חולשות מערכות טכנולוגיות / מר רועי זימון

Sql injection system

מטרת הפרויקט

מטרת הפרויקט הינו פיתוח תשתית גנרית לשימוש של אנשי אבטחת מידע לבדיקת חולשות אבטחה בעולם מסדי הנתונים Sql injection.

הקמת מערכת מבוססת AWS ב Container. על גבי המערכת נתקין את המוצר. המוצר יוכל להריץ את הבדיקות מול מוצרים שנרצה לסרוק, וזאת באמצעות נתינת הרשאות מתאימות לכלי להתחבר למוצר הספציפי.

תאור הפרויקט

פיתוח תשתית לאנשי אבטחת מידע אשר תאפשר להריץ בדיקות חולשות אבטחה לטכנולוגיות מסוימות. המערכת תהיה מבוססת על פתרון Cloud, אשר בה משתמש (איש אבטחת מידע או בעל מערכת), תוכל להתחבר, ומשם יוכל להריץ פקודות סריקה על מוצרים שונים אשר ידועים חולשות שונות בהם. (המקור יתעדכן באופן תדיר באמצעות גישה למאגרי מידע כגון CVE כדי לקבל את העדכונים. מדובר במערכת המבוססת קליינט – סרבר אשר מכילה את המנוע סריקה + מאגר קטעי הקוד עם חולשות האבטחה עבור מספר שלם של מוצרים אשר יתעדכנו באמצעות מקורות מידע באינטרנט על מוצרי מסדי הנתונים. המערכת תאפשר בנוסף לאיש אבטחת המידע, להוסיף קטעי קוד משלו, ובכך לבדוק מוצרים באופן ייעודי. כלומר לאו דווקא מוצרים עם חולשות אבטחה ידועות. לדוגמה נניח שנרצה לבדוק עמידות של מוצר X. נוכל להכין קטע קוד משלנו והמערכת תריץ את הקוד ותחזיר תשובה אם המוצר פגיע או לא.

דרישות עיקריות

תמיכה בגישה תקשורתית באמצעות SOCKET לטכנולוגיות. שימוש בפקודות מותאמות לבחירת shells והרצתו על הטכנולוגיה הפגיעה.

תחרות / פתרונות דומים

Metasploite

היתכנות הפרויקט

המוצר יהווה כלי להתקנה בעמדות קצה, יהיה מוצר אשר יופעל מעל טכנולוגיה חדשנית (Containers), ויאפשר שימוש באמצעות ה Cloud. בנוסף בניגוד למוצרים מתחרים, יתאפשר למשתמש להוסיף קטעי קוד משלו כדי לבדוק את המערכת עם בדיקות ייעודיות משלו.

תוצר הפרויקט

מערכת Cloud עם חשבונות משתמשים. כל משתמש יוכל לבחור מתוך המערכת את כתובת המוצר אשר ברצונו לבדוק, יבחר את קטעי הקוד אשר ישמשו לניצול החולשה, ויצג דוח מצב עבור אותו מוצר, וכמובן יאפשר גם לנצל את החולשה בפועל.

אמצעים נדרשים

האתרים אשר מכילים את המידע על הפרצות השונות כולל קטעי קוד, הינם פתוחים וציבוריים לכולם (דוגמה CVE)

ידע נדרש

ידע בפיתוח בשפת פיתוח כלשהוא

שם הפרויקט: מערכת לזיהוי וחסימת אתרי פשינג / מר רועי זימון

Cyber system detection

מטרת הפרויקט

מטרת הפרויקט הינו לזהות נסיונות זיוף כתובות של חברות וארגונים שונים, והתרעה עליהם. לדוגמא אם תוקף רושם שם DNS בשם Netanya, ברור שהוא מנסה להתחזות למכללת Netanya. במצב זה המערכת תדווח על ניסיון זה לגורמים הרלוונטיים.

המערכת תעשה שימוש ב Machine learning כדי לחפש תבניות לטובת השוואה מעמיקה בין אתר מקור לאתר פשינג.

האתגר ההנדסי

פיתוח שירות קלאוד עם ניהול משתמשים ופיתוח אלגוריתם שמזהה PHISHING האתגר בפרויקט הינו אינטגרציה לטכנולוגיית Container ב AWS, ויכולת סריקה של דפי אינטרנט ב WWW תוך חיפוש קורלציה בין האתר המוגן לאתרי פשינג.

תאור הפרויקט

המערכת תיהיה מבוססת על שירות Cloud. משתמש יוכל להירשם לשירות ולפתוח חשבון פרטי. בחשבון המשתמש יגדיר על אלו שרתים הוא מעוניין להגן (לדוגמא שרתים של Netanya), ולמי לדווח בזמן זיהוי של נסיונות זיוף של DNS של אותם שרתים.

המערכת תעבור על רשימת ה DNS אשר המשתמש ביקש להגן עליהם, ותבצע סריקות תקופתיות בהתאם לפרקי הזמן אשר המשתמש יחליט (יומי, שבועי, חודשי), ותחפש נסיונות זיוף. שיטת החיפוש תיהיה באופן הבא:

א. שימוש בפרמוטציות של השם DNS המקורי. למשל אם המערכת צריכה לחפש נסיונות זיוף של Netanya, אזי המערכת תחפש פרמוטציות שונות על ידי הוספה או החסרה של תו מסוים (למשל Netanya), או החלפת אותיות (Natenya). ככל שהמנגנון יהיה רחב יותר, כך יהיה ניתן לזהות נסיונות זיוף בצורה מדויקת יותר.

ב. המערכת תירשם לשירותי DNS רשומות, ותחפש שם שמות בעלות דמיון לשם DNS אשר עליה אנחנו רוצים להגן.

במרגע שהמערכת מצאה שם DNS מזויף (Phishing), אזי התרעה תשלח לגורם הרלוונטיים באמצעות שליחת מייל לכתובת הרשומה בחשבון של המשתמש.

דרישות עיקריות

מערכת Cloud להרשמה של משתמשים
ניהול רשימות DNS עבור כל משתמש רשום והגדרת אופן חיפוש וניטור נסיונות Phishing
קביעת כתובות מיילים לשליחת התרעות במידה ונמצא ניסיון זיוף.

תחרות / פתרונות דומים

Cronus

היתכנות הפרויקט

ברמה הכי בסיסית, יהיה ניתן לחפש אתרים עם שמות זהים לדומיין אותו נרצה להגן. למשל מספיק אם יש הבדל של תו אחד נתריע למשתמש במערכת שלנו.

מעבר לכך, נאפשר למערכת לקבוע רמות פרמוטציות מתקדמות יותר (סיקול אותיות, החלפה והזזה בין תווים, שינוי בין תווים דומים למשל K או C)

הרמה הכי מתקדמת תיהיה יכולת סריקה של פיסות מידע מאתרים שונים, והשוואה לתכנים בדומיין שלנו, ובדיקה האם יש מילות מפתח זהות שיכולות לאותת לנו על ניסיון פשינג לאתר שלנו.

תוצר הפרויקט

המוצר הינו מערכת מבוססת Container. המערכת תקבל דומיין לדוגמא, ותחזיר רשימה של אתרים רשומים באינטרנט אשר להן יש זיקה ברמת מובהקות לדומיין שלנו בהתאם לדרישות אשר תוארו למעלה.

אמצעים נדרשים

אין צורך ברשיונות או עלות כלשהי, מעבר להקמת שרתים ב AWS.

ידע נדרש

ידע בפיתוח בשפת פיתוח כלשהי

שם הפרויקט: טכנולוגיות אפשריות לביצוע הפרויקטים / ד"ר גרשון קגן

MVC, ASP.net

HTML5, JavaScript, JQuery, AngularJS - Client Side

Web API, NodeJS – Server Side

Entity Framework, ADO.net - Data Base

SignalR למשחקי רשת ובנית צ'אטים

דרישה כללית: כל מרכיבים (לקוח, שרת ושימוש בבסיס נתונים) יהיו אסינכרוניים:

Asynchrony Data Base + Asynchrony Server + Asynchrony Client

אופציונלי:

שימוש כרטיס פיתוח או Raspberry Pi או Arduino

גרפיקה תלת-ממדית למשחקים או להצגת אובייקטים

פרויקט בסגנון ניהול בסיסי נתונים באינטרנט וגישה אליהם ממכשירים סולאריים. (דוגמא: ניהול אתר רשת

בתי קולנוע)

--- הצגה וויזואלית של בניינים ועולמות של בתי קולנוע, דרכי הגעה, חנייה, מציאת מסלולים ב-Google Map

--- סרטים רצים או עתידיים (כולל הצגה גרפית, טריילרים)

--- מידע על סרטים (תקציר עלילה, ביקורות, ציון ממוצע)

--- מחירון, מבצעים

--- הצגת סרטים לפי קטגוריה (מתח, פעולה, קומדיה וכו')

--- תצוגה וויזואלית של מקומות פנויים לסרט ספציפי

--- ניהול מועדון לקוחות (הנחות, צבירת נקודות, VIP)

--- הזמנת כרטיסים (קנייה, ביטול, עדכון) ע"י מנוי (בגלל בעיות אבטחה)

--- בניית חדר שיחות (online chat) של חברי מועדון, שליחת הודעות לחבר מועדון אחד, לקבוצת חברים, לכל

המנויים

--- ביצוע פעולת דרך מכשירים סולאריים

פרויקט בסגנון משחק לוח ברשת (דוגמא: מועדון לשחקני שחמט)

--- ניהול כללי (רישום חברים חדשים)

--- ניהול בסיס נתונים של כל המשחקים של כל השחקנים (לפי מהלכים)

--- משחק נגד חבר או נגד שחקן רנדומאלי

--- ארגון תחרויות, קביעת זוגות משחק בכל שלב

--- אפשרות הצגה וויזואלית לפי מהלכים של כל המשחקים מתוך בסיס הנתונים (דגש על הצגת מקור ויעד של כל

מהלך).

--- משחק נגד מחשב

--- גרפיקה משוכללת (עדיף תלת-ממדית) להצגת משחק אינטראקטיבי ומשחקי ארכיון מבסיס נתונים

פרויקט בסגנון שימוש בכרטיס פיתוח Arduino (דוגמא: בית חכם)

--- המאפשרת להפעיל בעזרת מחשב מרוחק או מכשיר סולארי מתוך הבית צרכנים חשמליים, תאורה, תריסים,

מפסקים, חיישני טמפרטורה, גלאי תנועה, חיישנים וכו'.

--- המערכת בנויה מרשת בקרים Arduino, המחברים לרשת התקשורת הביתית, כל בקר יכול להפעיל מספר

צרכנים/חיישנים, ויכול להיות לנהל בית, קומה או חדר בבית.

--- מערכת שרת, המקושרת ברשת האינטרנט אל הבית, ומאפשרת שליטה ובקרה על הבקרים בבית, וכן שמירת

נתוני משתמשים ובקרים בבסיס נתונים.

--- ההתקשרות אל הבית היא באמצעות אפליקציית רשת, המאפשרת לשלוט בבקרים שבבית דרך השרת המרכזי

מכל מקום על גבי הגלובוס. בנוסף, ניתן לשלוט באותו האופן, דרך אפליקציה סולארית, אפליקציה זו תומכת גם

בפקודות קוליות. ;

הצעות חברת Razor Grip

פרוייקט Skkiper –

סקיפר הוא סטארט-אפ בשלבי משה מתקדמים ויש לו מערכת ראשונית מוכנה, הסטארט-אפ מכוון להיות פלטפורמה שתאפשר קנייה ומכירה של עסקים קטנים בשוק האמריקאי. בשלב זה לפלטפורמה מספר מרכיבים - רכיב איסוף מידע מהרשת, רכיב תצוגת מידע מלא של עסק ורכיב מילוי שאלון של פרטי עסק. המיזם דורש הרכבת יכולות, תיקוני באגים ושדרוגים, מבחינה טכנולוגית המערכת נמצאת בטכנולוגיות הכי מודרניות - Angular 6 ו Node.JS, נדרשים סטודנטים שמכירים את אחת מהטכנולוגיות הנ"ל לפחות או שיש להם יכולת חזקה ללמוד טכנולוגיות מהר ולהיות אפקטיביים. מדובר בפרוייקט מאד מאתגר ויוקרתי.

פרוייקט Justo -

סטארט-אפ קנדי-ישראלי שנמצא באוויר (justo.ca) שמאפשר לבעלי דירות או לאנשים המעוניינים לקנות דירה לראות את כל הדירות שיש בשוק הקנדי, לקבל עליהם מידע מלא ולאפשר התעניינות ברכישה/מכירה. המיזם באוויר ובעתיד ישנם יכולות שנדרש להוסיף. מבחינה טכנולוגית דומה ל Skkiper ודורש יכולות דומות מבחינת צוות.

פרוייקט Crawler -

בחברת רייזור גריפ פותח Crawler המאפשר איסוף מידע מהאינטרנט ממספר מקורות מידע, ה Crawler נמצא במצב מבצעי אך ישנן יכולות נוספות שאנחנו מעוניינים להוסיף לו, לדוגמה:
- תצוגת UI שמציגה את הדברים שנאספו ומאפשר פעולות מנהל
- אתר אינטרנט תדמיתי/שיווקי שיאפשר למכור לשוק הרחב
- שידרוגים טכנולוגיים

החברה תשמח לחבר צוות שיתמקד באחד מהמטרות הנ"ל וישדרג את היכולות.

פרוייקט Data Room

בדומה מאד ל Crawler ישנו רכיב BI שרייזור גריפ פיתחה שדורש שידרוגים, אתר תדמיתי וכיו. הרכיב מאפשר הצגת מידע שמגיע מ JSON ומציגו בצורה דינמית וקונפיגורבילית ומהווה קפיצת מדרגה מכלי ה BI הנוכחיים.

על תוצרי הפרויקטים להשתחרר כקוד פתוח עם רישיון MIT

מימוש מערכת הגנה IDS

- תמיכה בפורמט snort
- יישום אלגוריתם machine learning לגילוי התקפות
- יישום ממשק ניהול
- יישום מנגנון התראות

מימוש מערכת המתוארת במאמר אקדמי בנושא סייבר

- סקירת המאמר וחומר רקע
- יישום המערכת המתוארת במאמר
- על המאמר להיות בן לא יותר מ-3 שנים
- המאמר יבחר על-ידי המנחה וחברי הצוות של הפרויקט

ד"ר גרשון קגן

טכנולוגיות אפשריות לביצוע הפרויקטים

MVC, ASP.net

HTML5, JavaScript, JQuery, AngularJS - Client Side

Web API, NodeJS – Server Side

Entity Framework, ADO.net - Data Base

SignalR למשחקי רשת ובנית צ'אטים

דרישה כללית: כל המרכיבים (לקוח, שרת ושימוש בבסיס נתונים) יהיו אסינכרוניים:

Asynchrony Data Base + Asynchrony Server + Asynchrony Client

אופציונלי:

שימוש כרטיס פיתוח Arduino או Raspberry Pi

גרפיקה תלת-ממדית למשחקים או להצגת אובייקטים

פרויקט בסגנון ניהול בסיסי נתונים באינטרנט וגישה אליהם ממכשירים סלולאריים. (דוגמא: ניהול אתר רשת בתי קולנוע)

--- הצגה וויזואלית של בניינים ועולמות של בתי קולנוע, דרכי הגעה, חנייה, מציאת מסלולים ב-Google Map

--- סרטים רצים או עתידיים (כולל הצגה גרפית, טריילרים)

--- מידע על סרטים (תקציר עלילה, ביקורות, ציון ממוצע)

--- מחירון, מבצעים

--- הצגת סרטים לפי קטגוריה (מתח, פעולה, קומדיה וכו')

--- תצוגה וויזואלית של מקומות פנויים לסרט ספציפי

--- ניהול מועדון לקוחות (הנחות, צבירת נקודות, VIP)

--- הזמנת כרטיסים (קנייה, ביטול, עדכון) ע"י מנוי (בגלל בעיות אבטחה)

--- בנית חדר שיחות (online chat) של חברי מועדון, שליחת הודעות לחבר מועדון אחד, לקבוצת חברים, לכל המנויים

--- ביצוע פעולת דרך מכשירים סלולאריים

פרויקט בסגנון משחק לוח ברשת (דוגמא: מועדון לשחקני שחמט)

--- ניהול כללי (רישום חברים חדשים)

--- ניהול בסיס נתונים של כל המשחקים של כל השחקנים (לפי מהלכים)

--- משחק נגד חבר או נגד שחקן רנדומאלי

--- ארגון תחרויות, קביעת זוגות משחק בכל שלב

--- אפשרות הצגה וויזואלית לפי מהלכים של כל המשחקים מתוך בסיס הנתונים (דגש על הצגת מקור ויעד של כל מהלך).

--- משחק נגד מחשב

--- גרפיקה משוכללת (עדיף תלת-ממדית) להצגת משחק אינטראקטיבי ומשחקי ארכיון מבסיס נתונים

פרויקט בסגנון שימוש בכרטיס פיתוח Arduino (דוגמא: בית חכם)

--- המאפשרת להפעיל בעזרת מחשב מרוחק או מכשיר סלולארי מתוך הבית צרכנים חשמליים, תאורה, תריסים, מפסקים, חיישני טמפרטורה, גלאי תנועה, חיישנים וכו'.

--- המערכת בנויה מרשת בקרים Arduino, המחברים לרשת התקשורת הביתית, כל בקר יכול להפעיל מספר צרכנים/חיישנים, ויכול להיות לנהל בית, קומה או חדר בבית.

--- מערכת שרת, המקושרת ברשת האינטרנט אל הבית, ומאפשרת שליטה ובקרה על הבקרים בבית, וכן שמירת נתוני משתמשים ובקרים בבסיס נתונים.

--- ההתקשרות אל הבית היא באמצעות אפליקציית רשת, המאפשרת לשלוט בבקרים שבבית דרך השרת המרכזי מכל מקום על גבי הגלובוס. בנוסף, ניתן לשלוט באותו האופן, דרך אפליקציה סלולארית, אפליקציה זו תומכת גם בפקודות קוליות. ;

פרויקט Virtual 3D Agents

פלטפורמה בסביבת UNITY לדמויות וירטואליות בתלת ממד בעלות AI לתקשורת מול אנשים.

הפלטפורמה תאפשר יצירה של דמויות שונות לפי פרמטרים מוגדרים מראש, בעלות תכונות מוגדרות מראש. לכל דמות יהיה תפקיד שמוגדר לה וניתן יהיה לשתול את אותה באפליקציות אחרות.

תתמך האפשרות של צ'אט רגיל וצ'אט קולי.

כל נתוני הבסיס של הדמויות ישמרו במסד נתונים.

הפלטפורמה תיתמך בסביבות הבאות: WINDOWS, ANDROID, IOS.